

Poor Mans Anamorphic

En reflektion runt den anamorfiska estetiken som använts i
produktionen Paniikkipäiväkirjat

Jesse Ekholm

Examensarbete / Degree Thesis

Film & TV / Foto & Klipp

2016

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Film & TV – Foto & Klipp
Identifikationsnummer:	
Författare:	Jesse Ekholm
Arbetets namn:	Poor Mans Anamorphic - En reflektion runt den anamorfiska estetiken som använts i produktionen Paniikkipäiväkirjat
Handledare (Arcada):	Robert Nordström
Uppdragsgivare:	
<p>Sammandrag:</p> <p>Syftet med min examensfilm var att skapa en anamorfisk estetik, med en låg budget. En estetik som vanligtvis kräver en annorlunda optisk process och dyrare teknik. I arbetet redogörs den anamorfiska filmfotograferingens historia, samt förklaras teknikens grunder och dess huvudsakliga estetiska karaktärsdrag. Arbetet behandlar även min examensfilm Paniikkipäiväkirjat. Med syftet att redogöra för de tekniska begränsningarna, och möjligheterna för att skapa den här estetiken med hjälp av alternativa metoder. "Poor Mans Anamorphic" tekniker är förvånansvärt populära bland filmmakare, men varje teknik kommer med egna komplikationer som ofta direkt påverkar deras användbarhet i verkliga inspelnings förhållanden. Metoderna går ut på undersökningar på nätet samt litteraturkällor. Min examensfilm fungerar som en fallstudie i arbetet. Filmen spelades in med en anamorfisk adapter som var fäst i ändan av min farfars gamla stillbilds objektiv. Resultaten presenteras, uppdelat i de estetiska karaktärsdragen som uppkom. Till slut lyfts mina egna reflektioner fram kring filmens estetik och teknik. Vår film fick en svag anamorfisk estetik på grund av att, vår anamorfiska adapter hade en mindre klämfaktor än normalt. Vissa anamorfiska drag framkom tydligare än andra. Arbetet för fram att det är möjligt att skapa en trovärdig anamorfisk estetik med en lägre budget om man har möjlighet att använda sig av en anamorfisk adapter, en med 2x klämfaktor rekommenderas. Fast det finns bra tekniker för att skapa en artificiell anamorfisk estetik, kan de oftast endast simulera estetiken delvis, därför är det viktigt att veta vad man är ute efter och vad man nöjer sig med då man väljer sin alternativa teknik.</p>	
Nyckelord:	Anamorfisk, Estetik, Filmfotografering, Film, Objektiv, Bokeh, Inslag, Cinemascope
Sidantal:	
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	10.6.2016

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Film & TV – Cinematography & Editing
Identification number:	
Author:	Jesse Ekholm
Title:	Poor Mans Anamorphic - A reflection around the anamorphic aesthetics used in the film Paniikkipäiväkirjat
Supervisor (Arcada):	Robert Nordström
Commissioned by:	
<p>Abstract:</p> <p>The Purpose of my thesis film was to create an anamorphic aesthetic with a low budget. An aesthetic that normally requires a special optical process, which is usually more expensive. In this text the history of anamorphic cinematography as well as the technology and main aesthetical elements are explained. Thereafter the text will move on to my thesis film, the obstructions and limits of the technology we had at hand, as well as the possibilities to recreate the aesthetic with alternative techniques. "Poor Mans Anamorphic" techniques are surprisingly popular among filmmakers, but every technique comes with it's own set of complications, which often directly affect the usability of it in a real production environment. The methods used consist of online research as well as literature research. My thesis film Paniikkipäiväkirjat serves as a case study in the text. The film was shot using an anamorphic adapter attached to my grand fathers old photography lenses. The results are presented in order by aesthetical element. In the end my own reflections about the aesthetics and technique used are presented. Our film got a fairly weak anamorphic effect because the squeeze factor of the adapter was smaller than with regular anamorphic lenses. Some of the sought after aesthetical elements were stronger than others. In conclusion is possible to create a compelling anamorphic aesthetic on a lower budget, if you have the possibility to use an anamorphic adapter, one with a 2x squeeze factor is recommended. Most of the alternative techniques can only mimic the anamorphic aesthetic partly and that is why it is important to know what aesthetical element you specifically are after and which you are willing to let go when choosing your method.</p>	
Keywords:	Anamorphic, Aesthetics, Cinematography, Movie, Lens, Bokeh, Lensflare, Cinemascope
Number of pages:	
Language:	Swedish
Date of acceptance:	10.6.2016

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Film & TV – Elokuvaus ja Leikkaus
Tunnistenumero:	
Tekijä:	Jesse Ekholm
Työn nimi:	Poor Mans Anamorphic - Mietelmiä Paniikkipäiväkirjat elokuvan anamorfisesta estetiikasta
Työn ohjaaja (Arcada):	Robert Nordström
Toimeksiantaja:	
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Opinnäyte-elokuvani tarkoitus oli luoda anamorfinen estetiikka pienellä budjetilla. Tämä estetiikka vaatii tavanomaisesti erityisen optisen prosessin, joka yleensä on tavallista kalliimpi. Tämä opinnäyte aloittaa kertomalla anamorfisen elokuvauksen historiasta sekä selventää teknisen teorian ja pääasialliset esteettiset elementit, jotka anamorfinen elokuvaus tuo mukanaan. Käsittelen opinnäyte-elokuvaani selittäen tekniset lähtökohtani ja rajoitukseni. Käyn myös läpi eri mahdollisuudet luoda vastaavaa estetiikka keinotekoisesti, vaihtoehtoisilla tekniikoilla. "Poor Mans Anamorphic" tekniikat ovat yllättävän suosittuja elokuvantekijöiden keskuudessa, mutta jokaisella tekniikalla on omat haasteensa, jotka usein suoraan vaikuttavat niiden käytettävyyteen oikeissa kuvaus tilanteissa. Menetelmänä työssä on tutkittu sähköisiä sekä kirjallisia lähteitä. Tämän lisäksi opinnäyte elokuvani Paniikkipäiväkirjat toimii tapaustutkimuksena. Elokuva kuvattiin anamorfisella adapterilla joka kiinnitettiin isoisäni vanhoihin valokuvausobjektiiveihin. Tulokset esitetään järjestyksessä esteettisen elementin mukaan. Lopuksi jaan omat mielteni elokuvani estetiikasta sekä käytetystä tekniikasta. Elokuvamme anamorfinen estetiikka jäi osittain heikoksi koska anamorfisen adapterimme "puristus-suhde" oli heikompi mitä tavanomaisissa anamorfisissa objektiiveissa käytetään. Jotkut esteettiset elementit esiintyivät selkeämmin kuin toiset. On siis mahdollista luoda uskottava anamorfinen estetiikka pienellä budjetilla, jos käyttää anamorfista adapteria, 2x puristussuhde on suositeltava. Useimmat keinotekoiset tekniikat pystyvät ainoastaan jäljittelemään anamorfista estetiikka osittain ja sen takia on hyvä tietää mitä tiettyä esteettistä elementtiä haetaan ja mistä voidaan luopua sopivaa menetelmää valittaessa.</p>	
Avainsanat:	Anamorfinen, Estetiikka, Elokuvaus, Elokuva, Objektiivi, Bokeh, Linssiheijastus, Cinemascope
Sivumäärä:	
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	10.6.2016

INNEHÅLL / CONTENTS

1	INLEDNING	7
1.1	BAKGRUND.....	7
1.2	SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR.....	8
1.3	METODER OCH MATERIAL.....	9
1.3.1	<i>Begrepp</i>	9
1.4	AVGRÄNSNING	11
2	VAD ÄR DET ANAMORFISKA?	12
2.1	ANAMORFISK HISTORIA	12
2.2	DEN ANAMORFISKA TEJNIKEN	14
2.3	DEN ANAMORFISKA ESTETIKEN	18
2.3.1	<i>Bokeh</i>	19
2.3.2	<i>Inslag</i>	20
2.3.3	<i>Skärpedjup</i>	22
2.3.4	<i>"Anamorphic Mumps"</i>	22
3	MIN ANAMORFISKA PRODUKTION	23
3.1	ALTERNATIV FÖR EN ANAMORFISK ESTETIK	24
3.1.1	<i>Bildformat</i>	24
3.1.2	<i>En Blick på Artificiella Inslag</i>	25
3.1.3	<i>En Blick på Artificiell Anamorfisk Bokeh</i>	31
3.2	MIN TEJNIK.....	36
3.2.1	<i>Kamera</i>	38
3.2.2	<i>Optik</i>	40
4	RESULTATREDOVISNING.....	42
4.1	FILMENS ESTETIK	42
4.1.1	<i>Filmens Bokeh</i>	43
4.1.2	<i>Inslag-effekten I Filmen</i>	45
4.1.3	<i>Filmens Skärpedjup</i>	49
4.2	KROMATISK ABERATION OCH ANAMORPHIC MUMPS	50
4.3	SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER	52
	KÄLLOR.....	55
	BILAGOR / APPENDICES	59

1 INLEDNING

Mina favorit science fiction filmer, The Thing (Carpenter 1982) och Alien (Scott 1979) såg jag för första gången när jag var runtomkring 10 år gammal. Båda filmerna var mycket skrämmande och spännande. De gjorde ett starkt intryck på mig, både känslomässigt och visuellt. Men filmerna erbjöd dessutom på en estetik som man inte såg ofta i moderna filmer: ficklamporna till exempel, de utstrålade en blå horisontal linje och med tiden lärde jag mig att en del av dessa filmers estetik kom utav den teknik som använts, dvs. den anamorfiska tekniken.

1.1 Bakgrund

Jag ville utforska den här estetiken redan tidigare, under en annan kurs i skolan, innan jag påbörjade mitt examensarbete, men jag insåg snabbt att det inte då fanns många alternativ för det i Finland och att vår kursbudget inte skulle räcka till den tekniken.

En av mina lärare berättade för mig att det fanns sätt att skapa liknande estetik utan anamorfiska objektiv, beroende på vad man var ute efter. Då var jag främst ute efter de horisontala linjerna som ljus inslag kan skapa med anamorfiska objektiv. Med tipset kontaktade jag Angel Films och lärde mig att de hade ett så kallat "Ghetto Streak Filter" som man kunde lägga i kompendiet framför linsen och som sedan skapade horisontala inslag, på ett liknande sätt som anamorfiska objektiv gör. Filtret hette "Ghetto Streak" eftersom det var "självgjort" på ett vanligt "clear" filter, genom att skära streck längs med glaset med jämna mellanrum med en kniv. Det var första gången jag gjorde en "poor mans anamorphic", och jag tyckte det var en rolig idé att efter skapa en estetik med alternativ teknik. Jag lärde mig med samma att det fanns flera olika knep för att återskapa anamorfisk estetik, vilket jag upplevde som ett intressant fenomen bland filmmakare.

Senare, då min utexaminering närmade sig, hade jag bestämt att min examensproduktion måste göras med den "riktiga" anamorfiska tekniken. Min examensproduktion blev

filmen Paniikkipäiväkirjat, tillsammans med regissör Emma Heino, producent Claudia Fleege och ljudplanerare Zacharias Kullman och mig själv som fotograf. Filmen hade övernaturliga element i sig och det kändes som om det anamorfiska kunde ge något till berättelsen, få den att kännas lite som en annan verklighet. Blåa inslag kunde också stöda vår planerade färgpalett samt ge en mer dramatisk känsla till de mest spännande scenerna. I ett tidigt skede kom det fram att budgeten inte den här gången heller skulle räcka till den så kallade riktiga anamorfiska tekniken. Kamera paketet skulle ha ätit upp nästan hela filmens budget. Jag började därför åter undersöka fler sätt att återskapa den anamorfiska estetiken på mer ekonomiska sätt, som jag redan engång tidigare gjort.

Jag kom fram till en version av den ”riktiga tekniken” för att skapa en anamorfisk estetik, men min teknik förde med sig en hel del tekniska faktorer som skapade begränsningar och utmaningar för kameraarbetet, vilket igen tvingade oss att arbeta runt dem.

1.2 Syfte och frågeställningar

Filmtekniken har gått framåt med stora steg de senaste 10 åren. Filmerna med den nyaste tekniken ser annorlunda ut jämfört med filmerna som gjordes före det fanns möjlighet till digitalfilm. På samma sätt som det gamla kommer tillbaka med musik och kläder verkar det samma hända även med film. Dagens teknik är kapabel att skapa ytterst rena och perfekta bilder med högre och högre resolution varje år. Därför kanske man för vissa produktioner önskar få in något mer organiskt i bilderna. Flera filmmakare verkar tycka, att de mest filmiska bilderna med digitalfilm fås med anamorfiska objektiv.

Den anamorfiska tekniken för med sig en estetik som vi är bekanta med från äldre filmer, härmed upplever jag att den kan omedvetet hämta en nostalgisk effekt till något nytt. Eftersom det anamorfiska har varit en stor faktor i film bildformatens utveckling genom filmens historia kan de flesta känna igen den här estetiken och förknippa den med äldre och en viss sorts filmer.

Mitt syfte var att skapa en anamorfisk estetik för vår examensproduktion Paniikkipäiväkirjat. Och eftersom det traditionella sättet låg utanför vår produktions budget var jag

tvungen att ta reda på alternativa tekniker för att åstadkomma samma eller liknande estetik. Det viktigaste för mig var att filmen skulle se personlig ut. Jag ville lära mig vad fördelarna med den traditionella tekniken är jämfört med den tekniken jag väljer att använda. Det här innebär att jag ställer följande forsknings frågor:

- Kan man åstadkomma en trovärdig anamorfisk estetik med alternativa knep?
- Vad förlorar man genom att använda alternativa lösningar?
- Hur nära kommer den teknikens estetik, som jag valde för vår film, den traditionella estetiken?

1.3 Metoder och Material

I detta underkapitel redovisar jag för de metoder som ligger som grund för mitt arbete och därefter förklarar jag vissa begrepp som jag kommer att använda mig av i texten.

Jag har undersökt alternativa tekniska lösningar för att skapa en anamorfisk estetik, för min examensproduktion. Jag har också övervägt nackdelarna och de finansiella och tekniska möjligheterna att använda dem i en riktig produktion. Till slut har jag valt en teknik för min examensproduktion, som fungerar som en fall studie. Jag har redovisat de estetiska resultaten av min teknik.

Största delen av min forskning har skett på nätet och jag har använt mig för det mesta av elektroniska källor, eftersom det är ett relativt nytt fenomen att återskapa anamorfisk estetik med alternativa sätt. Men jag har också satt mig in i den traditionella teknikens teori med hjälp av litteratur källor och även diskuterat med uthyrnings bolag för filmproduktion om ämnet och provat vissa tekniker själv.

1.3.1 Begrepp

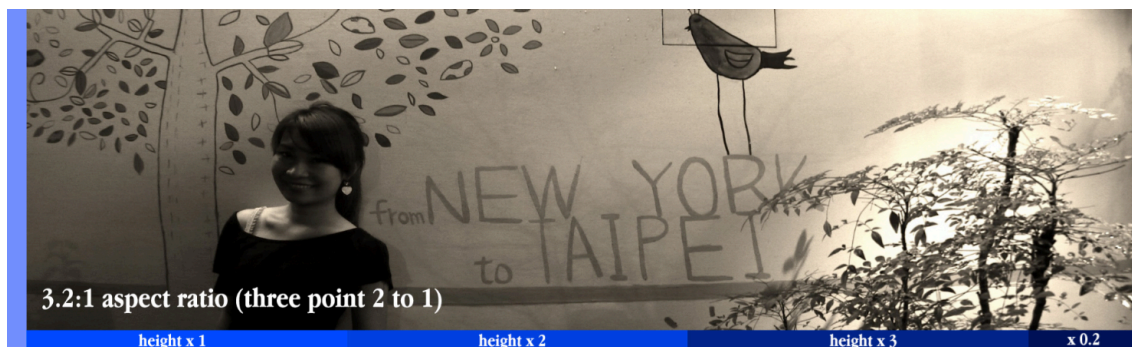
För att bättre förstå texten i detta arbete följer här en lista på ord och deras förklaringar.

Bildformat – På engelska ”Aspect Ratio”. Bildformat är ett uttryck för att beskriva bildens bredd mot bildens höjd. Som exempel

1:1 skulle vara en kvadrat

3:1 skulle vara 3 mått bred och ett mått högt

3.2:1 skulle vara 3.2 delar bred och ett mått högt.



Figur 1. Illustration av bildformats formeln. (Reid 2011)

Dagens kamera sensorer brukar vara gjorda för att skapa ett bildformat av 16:9. (Reid 2011 s. 3)

Bokeh – Ett uttryck för det ofokuserade och suddiga i bilden. Ordet kommer från det japanska språket och översätts till ”suddighet”. Men med bokeh påpekar man kvaliteten och karaktären på det som är ur fokus eller suddigt i bilden, inte själva suddigheten eller skärpedjupet (Mansurov 2009). På sfäriska objektiv är bokeh oftast rund medan anamorfisk bokeh oftast är oval. (Reid 2011 s. 6)

Grain / Noise – Med ordet ”grain” menar man kornigheten på en film, det vill säga den slumpmässiga texturen på optiskt processad film. Ljuskänsligare film har typiskt mera grain. (Wikipedia 2015a) Fast ”grain” är en form av ”noise” så påpekar man med ”noise” oftast den digitala versionen av grain, som i sin tur orsakas av kamerans sensor och ser mindre organisk ut än traditionell grain. (Wikipedia 2016a)

Inslag – På engelska ”lensflare”, och med ordet avses en effekt som sker då ljus slår in i kamerans objektiv. Ofta anses inslag som ett misstag och en oönskad effekt, men med anamorfiska objektiv kan det ofta vara en önskad effekt som kan användas som ett artistiskt verktyg (Wikipedia 2016c).

Kläm faktor – På engelska ”Squeeze Factor”. Detta begrepp beskriver hur starkt anamorfiska linsen klämmer ihop bilden. Fast de flesta anamorfiska objektiven har en kläm faktor av 2x finns det även mer sällsynta klämfaktorer av 1.5x och 1.33x. (Reid 2011 s. 3)

Kromatisk aberration – Även kallad kromatisk avvikelse, med det menar man ett optiskt brytningsfel som sker när ljus av olika färger misslyckas att fokuseras till samma punkt igenom en lins. Detta händer på grund av att material har olika brytningsindex för olika våglängder. (Wikipedia 2016d) Som ett resultat kan färgerna röd, grön eller blå framträda kring objekt i bilden. (Mansurov 2011)

Fast Lins - På engelska "prime lens". Ett objektiv med fast brännvidd, dvs. det går inte att optiskt zooma med en fast lins. (Wikipedia 2015b)

Step-Up Ring - En ring som fästs i ändan på objektivet för att få en större eller mindre diameter på skruvgängorna. (Camera Depot 1999)

Vinjettering - En förminskning av bildens luminans längs med kanterna av bilden. Sker ofta cirkulärt i förhållande till bildens mittpunkt. (Wikipedia 2016e)

1.4 Avgränsning

I det här arbetet kommer jag att förklara hur den anamorfiska tekniken fungerar samt hurdan estetik den medför. Jag kommer också att kort förklara den anamorfiska teknikens historia för att ge en bild av dess betydelse för film. Sen kommer jag att komma in på vår examensproduktion och vilka alternativ jag hade för att få den estetiken jag var ute efter samt analysera och reflektera runt den tekniken jag valde samt presentera exempel av slutresultatet och om hur den stödde berättelsen.

Jag kommer inte att gå in på olika modeller av anamorfiska objektiv och deras estetik eftersom det skulle göra arbetet för brett. Jag anser att det viktiga är att tala om karaktärsdragen som de flesta anamorfiska objektiv delar med varandra och vad jag personligen var ute efter. Jag kommer inte heller att gå djupt in i kompositionernas betydelse

men jag kommer att beröra kompositions möjligheter som det anamorfiska har till skillnad från det sfäriska.

2 VAD ÄR DET ANAMORFISKA?

Anamorfiska linser är specialverktyg som påverkar hur bilden projiceras på kamera sensor. De skapades ursprungligen för att vidare bildsnitt skulle rymmas på standard filmnegativ, men sedan dess har filmmakare börjat uppskatta deras personliga estetik och de har åter börjat bli mer populära även med digitalfilm. (Red. 2016)

2.1 Anamorfisk Historia

För att ge första världskrigets pansarvagns förare ett bättre synfält skapade en fransk fysiker, Henri Chretien, ett linssystem som kunde expandera och komprimera synfältet. Chretiens Teknik omvandlades senare till ett objektiv som kunde fästas på en filmkamera och nämndes "Hypergonar" (Wheeler 2005 s. 180). Detta objektiv användes för första gången för den franska filmen *Construire un Feu* (Autant-Lara 1928). (Wikipedia 2016b)

Ungefär 20 år senare i början av 1950-talet som en respons mot den växande televisionspubliken, ville filmindustrin förbättra bio upplevelsen med större presentationer, med ett vidare bildformat än tidigare standarden, förklarar John Hora ASC i sitt kapitel om anamorfisk filmfotografering i *American Cinematographer Manualen*. 20th Century Fox Corporation revolutionerade industrin med att introducera "CinemaScope" processen, som baserade sig på Henri Chretiens Hypergonar metod vilket tillät den fortsatta användningen av de existerande 35mm kamerorna samt projektorerna. CinemaScope processen bestod av ett linssystem som skapar en 2x komprimerad bild på negativet som sedan trycks ut i projektorn och projiceras på en stor böjd skärm. (Goi, Hora 2013 s. 87)

I kontrast till metoder som endast avskar topp och botten delen av bilden till ett brett format, ökade CinemaScope metoden ytan av det tillgängliga filmnegativet för fotograferiet. CinemaScope kunde utnyttja hela höjden av 35mm negativet och samtidigt expandera bildförhållandet horisontellt till 2.55:1 samtidigt som det minskade behovet att för-

stora bilden i projicering för den stora duken. Ursprungliga CinemaScope metodens grunder har levt härifrån vidare med olika modifikationer. (Goi, Hora 2013 s. 87)

Flera gånger har det visats att den anamorfiska processen skapar en bildkvalitet som är bättre än någon annan vid-formats process. Det beror främst på att den anamorfiska processen tillåter användningen av en betydligt större yta av filmnegativet, vilket resulterar i mindre grain, ökad resolution och ökad detalj. (Goi, Hora 2013 s. 87)

Det har funnits flera metoder för att möjliggöra den anamorfiska fotograferingen varav vissa designer gjorts redan på 1800-talet. Som tidigare nämnts baserar sig CinemaScope systemet på Henri Chretiens design som bestod av en konventionell fast lins, som formade bilden, samt en tillsatt vidvinkeladapter, fäst i ändan på linsen. Detta tillägg var i princip ett bakåtvänt galileon teleskop. Den anamorfiska delen fungerar i princip på samma sätt som en vidvinkeladapter. Det anamorfiska optiska systemet som används i CinemaScope samt Panavision processerna är konfigurerade för att komprimera det horisontala synfältet med en faktor av 2x medan den lämnar det vertikala snittet orört. (Goi, Hora 2013 s. 88)

Andra liknande system har också använts, Techniscope, Superscope och SuperTechniscope, som försöker simulera den vida aspekten av CinemaScope medan de använder en betydligt mindre area av filmnegativet. I dessa system sjunker kvaliteten när bilden konverteras till en anamorfisk visningskopia. Den mindre bild ytan kräver mindre ljuskänslig film med mindre grain textur för att klara förstoringen, och därför missar man en stor del av de egenskaper man är utefter med anamorfiska processen. (Goi, Hora 2013 s. 88)

Benjamin B skriver i sin blogg om att, det ett årtionde sedan verkade som om det anamorfiska hade levt sin tid, eftersom de nya digitala kamerornas sensorer endast gjordes med bildformaten 1.78:1 eller 16:9. Men tack vare kamera tillverkaren Arri, som år 2012 kom ut med sin Alexa Studio kamera med en 4:3 sensor som tillät en anamorfisk process, försäkrades den historiska anamorfiska teknikens förflyttning till professionell digitalfilm. Sedan dess har flera objektiv tillverkare åter börjat göra nya anamorfiska objektiv. (B 2013)

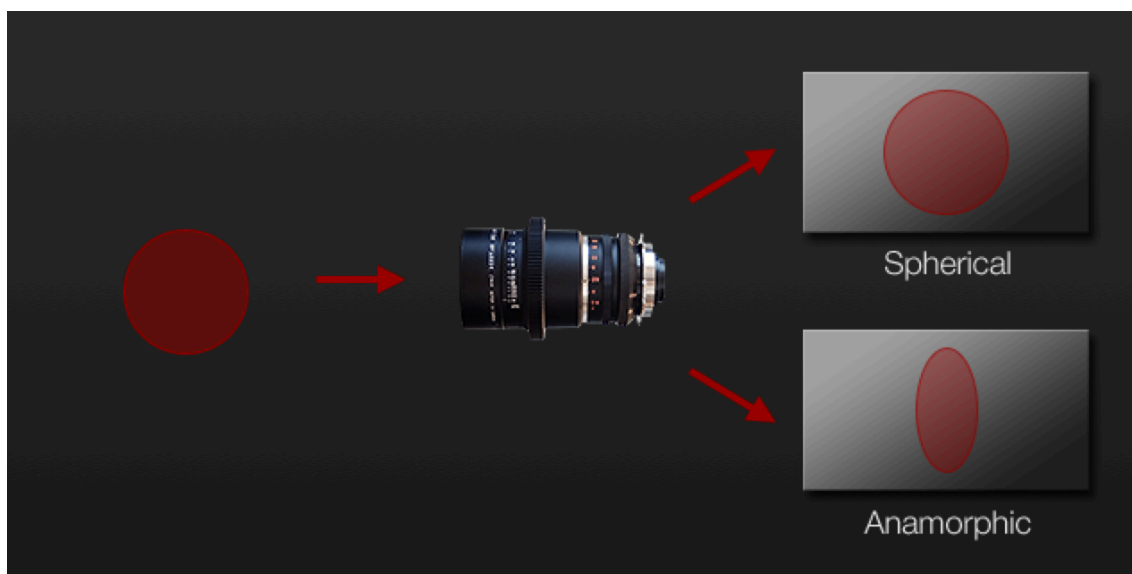
Anamorfiska processen har använts av diverse orsaker medan film fotografering förflyttat sig från film till digitalt. Med film, var huvudsakliga iden att utnyttja en större area av film negativet för vid formats produktioner. Vilket i sin sida ökade resolution och minskade grain. Fördelarna med det anamorfiska idag handlar istället främst om en annan sorts estetik, kortare skärpedjup och karakteristisk bokeh, inslag och vinjettering. Den här anamorfiska stilen har varit ett viktigt kreativt verktyg för flera digitala och analoga filmproduktioner. (Red 2016)

2.2 Den Anamorfiska Tekniken

När det gäller den anamorfiska tekniken kan man inom video och filmproduktion tala om 2 olika typs linssystem.

Sfäriska linser projicerar en bild på sensorn eller filmnegativet utan att påverka dess bildformat.

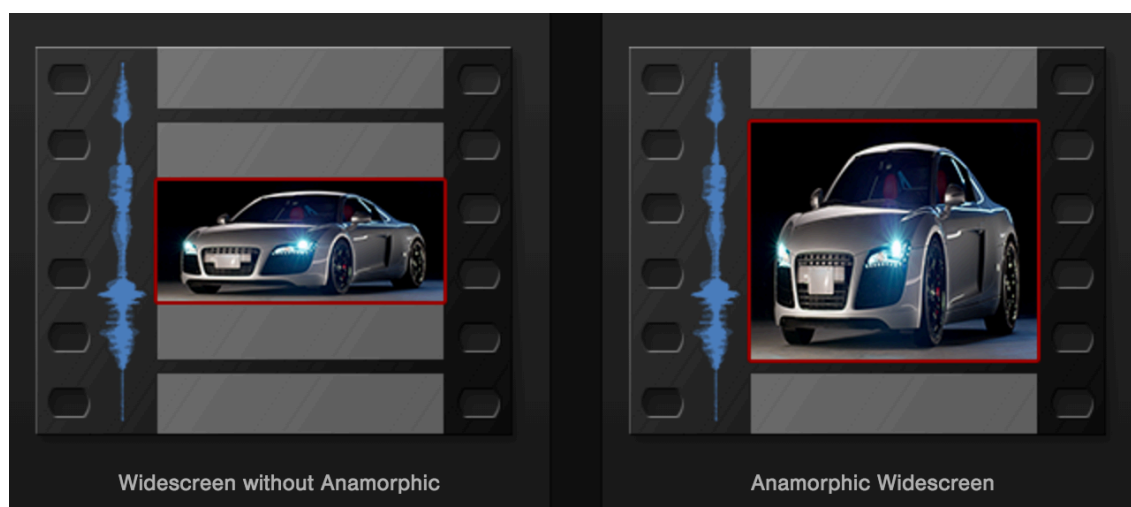
Anamorfiska linser projicerar en bild som är komprimerad på det horisontala ledet, oftast av en faktor av 2x. Anamorfiska linser kräver härmed att, i postproduktionen eller vid projiceringen av den färdiga filmen, måste en uttöjning eller "de-anamorfos" av materialet ske. (Red 2016)



Figur 2. Illustration av skillnaden mellan sfärisk och anamorfisk projisering. (Red 2016)

Den anamorfiska effekten kommer från att glaselementen har slipats i sektioner av en cylinder, istället för sektioner av en cirkel som med konventionell optik. När man place-rar en 2x adapter på t.ex. en 50mm fast lins, beter sig linssystemet som en 50mm på det vertikala ledet medan den skulle bete sig som en 25mm på det horisontala ledet. Den beter sig alltså som 2 olika brännvidd samtidigt. (Goi, Hora 2013 s. 88)

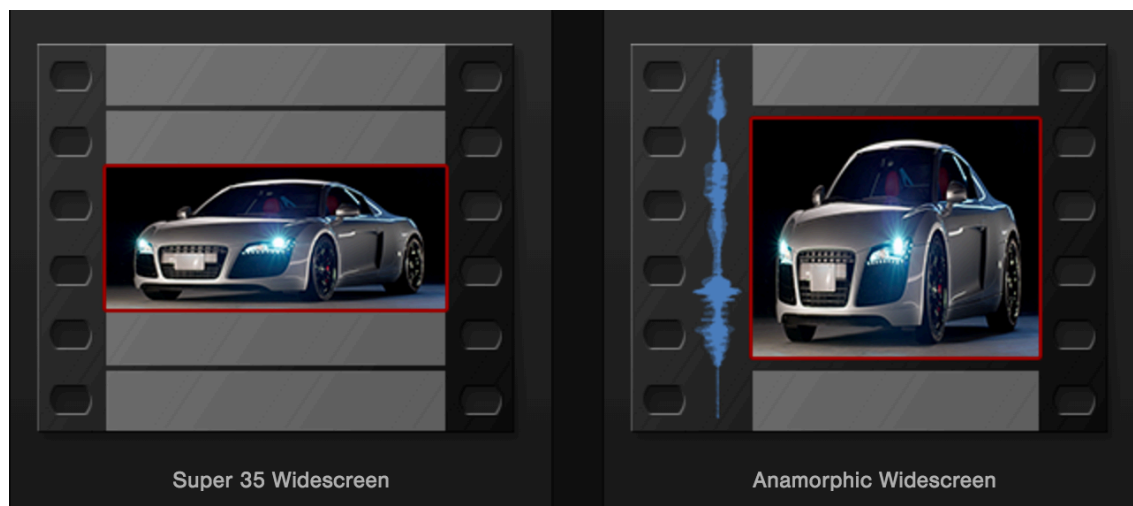
Som tidigare nämnts skapades anamorfiska linser ursprungligen för att en vid formats bild skulle kunna utnyttja en större del av 35mm filmnegativet. Annars blev övre och nedre delen av negativet oanvänt eller bort klippt med svarta balkar ifall man ville ha samma vida format. (Red 2016) Se Figur 3.



Figur 3. illustration av skillnaden på den utnyttjade ytan av film negativet sfäriskt och anamorfiskt för samma bild-format. (Red 2016)

Anamorfiska linser förbättrade härmed bildkvaliteten med att minska mängden ”grain” samt ökades den vertikala resolutionen. Exempelvis för att få ett bildformat av 2.40:1 med en sfärisk lins utnyttjar man endast 50% av den möjliga arean av 35mm film. Med anamorfiska tekniken utnyttjar man 100%. (Red 2016)

“Super 35” formatet minskade dock skillnaden mellan sfäriska och anamorfiska linser eftersom Super 35 utnyttjar en större film area på grund av att ljudet inte bandas in bredvid bilden. Anamorfiska linser utnyttjar i vilket fall som helst arean bättre, speciellt när det kommer till 2.39:1 bildformat. (Red 2016)



Figur 4. Super 35 widescreen på super35 filmnegativ jämfört med anamorfiskt vid format på standard 35mm filmnegativ. (Red 2016)

Anamorfiska objektiv är alltså ursprungligen gjorda för att ändra 4:3 bildformatet av 35mm film till 2.35:1, standard bildformatet för vid formats film, utan att missa resolution med avskärning. Enligt Andrew Reid konverterar digitala 4:3 kameror bildformatet egentligen till 2.39:1 eftersom det inte finns ett ljudspår som på 35mm film som tar bort en liten del av ytan. Skillnaderna mellan 2.35:1 och 2.39:1 är dock så gott som omöjliga att uppfatta och saknar därför verklig betydelse. (Reid 2011 s. 3)

Men när det kommer till digitala format, har det anamorfiska ett annorlunda syfte. Eftersom de flesta digitala sensorer har ett bildformat av 16:9, producerar användningen av en 2x anamorfisk lins ofta ett onödigt brett bildformat, där bildens kanter blir oanvända och horisontala resolutionen minskar. (Red 2016)

Moderna digitala kameror spelar oftast in video i bildformatet 16:9, härmed skulle appliceringen av en 2x anamorfisk lins skapa ett väldigt brett bildformat av 3.55:1. Det finns dock även mer sällsynta anamorfiska alternativ som med en kläm faktor av 1.5x, tillsammans med en 16:9 sensor, kan skapa ett bildformat av 2.66:1 medan en 1.33x

kläm faktor, med 16:9, skapar ett bildformat av 2.35:1 lika som ursprungliga CinemaScope metoden. (Reid 2011 s.3)

Anamorfiska linser ökar bildkvaliteten härmed endast om ett större bildformat krävs än vad den digitala sensorn kan fånga. Men om bildformatet är speciellt stort, sparar man ofta mer pixlar med att skära av bilden vertikalt. Exempelvis är "full frame" Red Dragon kamerans resolution 6144x3160, med ett bildformat av 1.94:1. För att producera ett 2.40:1 bildformat kunde man skära av topp och botten delen med att använda "6K WS" inställningen, i vilket fall 81 % av pixlarna sparas. Andra sättet skulle vara att använda en 2x anamorfisk lins, där sidorna av bilden skulle skäras av, och endast 61 % av pixlarna skulle besparas. Man kunde också utnyttja en mindre vanlig 1.33x anamorfisk lins, så som tidigare nämnts, och med Red Dragon sensorn spara 95% av pixlarna, men enligt Red.com skulle den estetiska effekten högst antagligen vara för liten för att berättiga tilläggs kostnaderna och komplexiteten. (Red 2016)

För tillfället är Arri den enda kamera tillverkaren som kan erbjuda en 4:3 digital sensor, optimal för digital anamorfisk filmfotografering. (Arri 2016a) Arri har nuförtiden flera olika modeller med en 4:3 sensor. För t.ex. Alexa Minin måste man köpa en skild licens för att använda sig av 4:3 egenskaperna. (Arri 2016b) Man kan också köpa en anamorfisk "de-squeeze" licens för att direkt från kameran få ut till monitorerna det rätta bildformatet. (Arri 2016c) Det är alltså bra att vara medveten om vilka licenser man behöver när man väljer kamera paket.

Anamorfiska objektivens design har en del innebörder. Flera anamorfiska linser är endast vanliga sfäriska linser med extra glas element som komprimerar dvs. gör bilden anamorfisk. Detta gör linsen större, förminskar ljuskänsligheten och kan skapa extra förvrängningar. Det anamorfiska glas elementet kan vara fäst i främre delen, inbyggt eller som en adapter, eller alternativt i bakre delen av objektivet. Det talas om "front" och "rear mounted" linser. Ökade komplexiteten av lins systemet och den stora glas-mängden inne i objektiven betyder nästan alltid att anamorfiska linser är dyrare och tyngre än standard sfäriska linser. Därför är sfäriska linser mer vanliga, det finns också mera alternativ i ljuskänslighet, brännvidd och pris. (Red 2016)

Enligt John Hora ASC, måste en anamorfisk adapter ställas in så att den får skärpan på samma plats på både det vertikala och horisontala ledet med att justera adaptorns avstånd från den fasta linsen. Med introduktionen av integrerade modeller fungerar skärpans mekanik så att man kan skärpa linssystemet från ett och samma ställe. Ett vanligt problem speciellt med anamorfiska adaptrar var så kallade “anamorphic mumps”. Om 50mm objektivet bakom adaptern är skarpt på ett visst avstånd, så är glaselementen mycket längre ifrån sensorn än vad ett 25mm objektiv skulle kräva. Det här kan få närbilder att se överdrivet uttöjda ut, på det horisontala ledet, och ge skådespelarna tjocka ansikten. Man kan undvika det här med att lämna skärpan lite längre bort och sedan få bilden i skärpa med att skruva på ett positivt dioptr glas framför de anamorfiska elementen. Panavision kom på ett sätt där glaselementen i objektiven kunde motverka varandra så att det inte mera blev uttöjda ansikten vilket fick Panavisions anamorfiska objektiv att vara de populäraste i Hollywood. (Goi, Hora 2013 s. 88-89)

Anamorfiska objektiv är typiskt inte lika skarpa som liknande sfäriska linser delvis för att det finns extra glaselement i det optiska systemet men också för att bilder ofta produceras med ett ultra brett synfält. Med film var det anamorfiska slutresultatet, i förhållande till det sfäriska, ofta skarpare men främst på grund av att man inte behövde förstora bilden så mycket vid projektion. (Red 2016)

2.3 Den Anamorfiska Estetiken

Huvudsakliga orsaken för att använda anamorfiska linser idag, med digitala format beror på deras estetiska inverkning på bilden. Man är ofta ute efter inslagen samt den ofokuserade bakgrunden, som ser uttöjd ut jämfört med den man får med sfäriska linser. Inslaget kan se blåaktigt och utdraget ut så det nästan sträcker sig utöver hela bilden. Bildens vinjettering kan även se en aning oval ut. (Red 2016)

Största delen av den anamorfiska estetiken är sammanhängande med “front-mounted” typens linser, där bild kompressionen görs av ett glaselement i främre ändan av objektivet. “Rear-mounted” anamorfiska linser har mindre tydlig karaktär och används oftast när huvudsakliga ändamålet är att utnyttja en större film area. Bokeh, inslag samt vinjetteringen är då väldigt likt sfäriska linsernas. Men skärpedjupet blir i vilket fall som helst

kortare. Rear-mounted anamorfiska linser minskar även bländarens största öppning och finns sällan i vida brännvidd. (Red 2016)

I tidningen *Film and Digital Times* (2014) i en artikel av Jon Maxwell förklarar Peter Martin, från Vantage Film, att han tycker det finns något oförklarligt tilltalande med den anamorfiska estetiken. Och det handlar inte endast om blåa inslags linjer och oval bokeh. Det finns något väldigt elegant med den anamorfiska estetiken, den beter sig inte som en neutral teknisk observatör. Istället är det en subjektiv observatör, som ändrar på skenen delvis, bland annat med att skapa oskarpa områden och djup i bilden. Det som kan anses vara ett optiskt fel eller en störning, kan användas som ett artistiskt verktyg (Maxwell 2014)

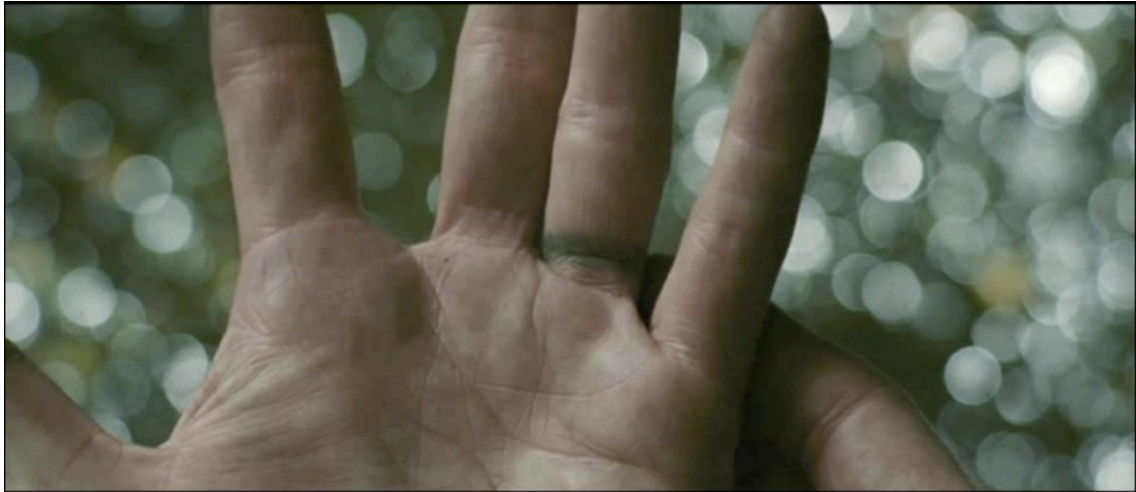


Figur 5. Anamorfisk estetik i filmen *Imagine*. (Snell 2014)

2.3.1 Bokeh

Ett av de klaraste kännetecknande elementen som följer med det anamorfiska är oval bokeh. Till skillnad från de sfäriska objektivens vars bokeh förblir rund. (ARRI Channel

2011)



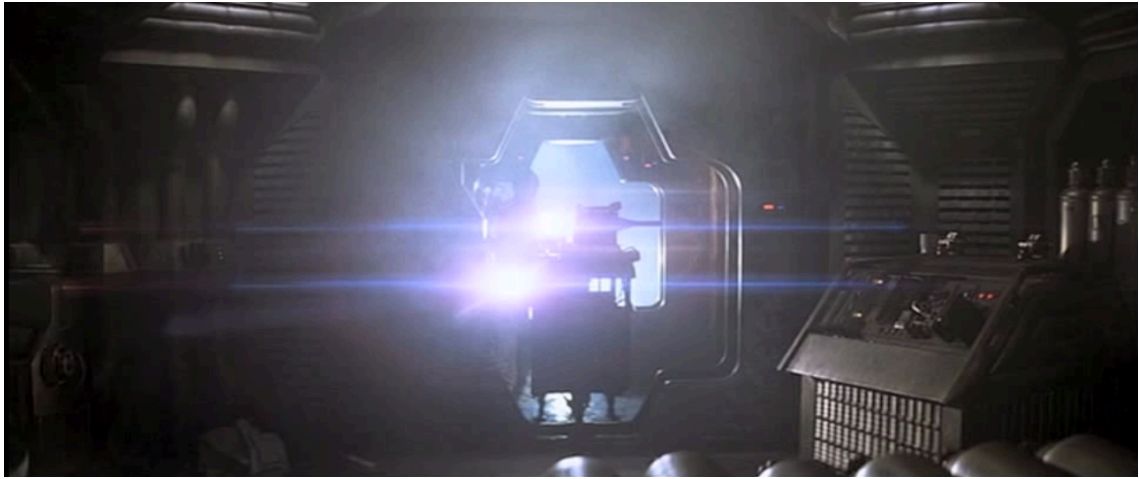
Figur 6. Sfärisk, rund Bokeh (Arri Channel 2011)



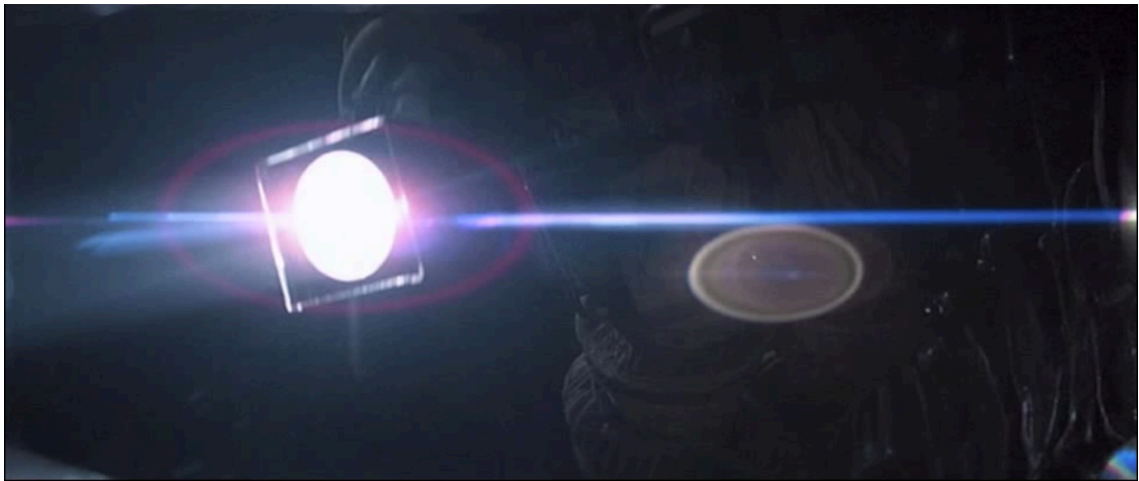
Figur 7. Anamorfisk Oval Bokeh (Arri Channel 2011)

2.3.2 Inslag

Det tredje starka kännetecknet är inslagen som sker av ljus som träffar den anamorfiska linsen. Man kan dela upp inslagen i fyra olika klasser, horisontella blåa linjer, horisontella ovala inslag, regnbågs inslag och "veiling glare". (ARRI Channel 2011)



Figur 8. Horisontal blå linje i filmen Alien (Scott 1979).



Figur 9. Horisontalt Ovalt inslag samt blå linje i Alien (Scott 1979).



Figur 10. Regnbågs inslag i Alien (Scott 1979)



Figur 11. "Veiling Glare" Effekten observera vertikala glansen som kommer från en dold ljuskälla ovanför bilden övre kant. (Arri Channel 2011)

2.3.3 Skärpedjup

Det intressanta med det anamorfiska skärpedjupet är att linserna beter sig olika på den horisontala axeln och på den vertikala axeln. Enligt Jon Maxwell beter sig ett 100mm anamorfiskt objektiv, med en klämfaktor av 2X, som ett 100mm på det vertikala ledet men som ett 50mm på det horisontala, eftersom det är klämt ihop dubbelt. Skillnaden i skärpedjupet är dock ungefär 4x. Det får man reda på genom att jämföra sfäriska 50mm objektiv och 100mm objektivens skärpedjups skalor i t.ex. American Cinematographer Manualen. Maxwell hävdar att om man jämför 50 och 100mm sfäriska bilders diameter är skillnaden 2x, medan skillnaden på bild arean är 4x. (Maxwell 2014)

2.3.4 "Anamorphic Mumps"

Som tidigare nämnts, är "anamorphic mumps" ofta en oönskad effekt som kan förekomma. Effekten tar sig form i närbilder, exempelvis på människoansikten, som i täta bilder kan se överdrivet utdragna ut på grund av den starka horisontala kläm effekten, då objektet står för nära linsen. Det resulterar i feta ansikten eller så kallade "anamorphic mumps". Ett sätt att arbeta runt den här effekten är att lämna objektivets fokusering på längre avstånd, till och med på oändligt, och sedan applicera en positiv dioptr framför anamorfiska linsen och på det här viset få objektet i skärpa utan att skapa alltför stark förvrängning. (Goi, Hora, 2013 s. 88-89)

3 MIN ANAMORFISKA PRODUKTION

Jag fungerade som fotograf i vår examensproduktion, Paniikkipäiväkirjat, tillsammans med regissör Emma Heino, producent Claudia Fleege och Zacharias Kullman som ljudplanerare. Mitt mål var att tillföra en anamorfisk estetik till filmen.

Av budget orsaker var ett "riktigt" anamorfiskt kamera och lins paket inte en möjlighet. Därför var jag tvungen att utforska alternativa möjligheter för den estetik jag var ute efter. Det som jag främst var ute efter var en anamorfisk effekt för inslag, bokeh och skärpedjup.



Figur 12. Bild på tom klaff från Paniikkipäiväkirjat inspelningarna.

3.1 Alternativ för en Anamorfisk Estetik

Utgångsläget var att jag var tvungen att använda en 16:9 sensor för att budgeten inte räckte till en 4:3 sensor som skulle ha varit optimal för 2x klämfaktorn, så jag började kolla in alternativ för att komma så nära en anamorfisk estetik som möjligt med en 16:9 sensor.

Från Andrew Reid's *Anamorphic Shooters Guide* 2nd edition lärde jag mig att det fanns möjligheter att använda äldre anamorfiska adaptrar med en 1.33X eller 1.5X klämfaktor, som gav ett bra resultat med 16:9 sensorer utan att skapa ett alltför brett bildformat. (Reid 2011 s. 9) De var dock sällsynta och mycket dyra så jag var tvungen att leta fram andra alternativ för att artificiellt återskapa den anamorfiska estetiken. Med forskningen lärde jag mig att det fanns flera sätt som var populära bland filmmakare.

3.1.1 Bildformat

Bildformatet 2.35:1 är en väsentlig del av den traditionella anamorfiska estetiken. Att lägga balkar på en 16:9 inspelad film för att få filmen i 2.35:1 är det vanligaste sättet att få en mer "filmisk look". Det här kan man kalla det populäraste "Poor Mans Anamorphic" knepet. Ifall jag inte fick en kläm faktor på min film så var det här ett av de stegen jag skulle ta.

(Nedomansky 2013)

Det är dock värt att nämna att anamorfiskt inte är samma sak som 2.40:1 eller 2.35:1. Nuförtiden är det möjligt att utnyttja anamorfiska objektiver, och deras estetik, med höga resolutioner och ha slutprodukten i 4:3 eller 16:9. Det anamorfiska är en optisk process medan bildformat är en kompositions konvention, förklarar Benjamin B i hans blogg inlägg *The Elastic Frame* (2016). Med nya digitala format och resolutioner kan man separera det anamorfiska från dess traditionella bildformat. Det här har öppnat möjligheten att fråga sig, vilket bildformat man vill välja för sin anamorfiska produktion när det inte mera finns en teknisk orsak att ha filmen i det ena eller det andra. (B 2016)

3.1.2 En Blick på Artificiella Inslag

Mina forskningar ledde mig till olika sätt att skapa artificiella anamorfiska inslag. Det billigaste sättet hittade jag på Youtube av användaren OniCe750. Han demonstrerar i sin video hur han spänner en nylon tråd över ett vanligt objektiv som sedan skapar ett horisontalt inslag från ljuskällor i liknande stil som anamorfiska objektiv gör. (OniCe750 2012)



Figur 13. Nylon tråd fäst på ett linslock. (OniCe750 2012)



Figur 14. Nylon tråds Inslag exempel med en lampa. (OniCe750 2012)

Nylon tråden får dock inslaget att böja på sig en aning och det sträcker sig lätt över hela bilden vilket inte enligt mig ser så bra ut. Den saknar också 3 dimensionaliteten som flera glaselement kan skapa i anamorfiska objektiv.

Jag märkte faktiskt en liknande effekt med min Iphone en dag då jag hade dragit över linsen med fettiga fingrar och lämnat flottiga linjer över glaset. Med alla låg budgets filmer som nuförtiden spelas in med mobiltelefoner är det här verkligen ett måttligt sätt att få in en aning ”produktions värde” eller åtminstone en känsla av det. Det här inslaget såg bättre ut än OniCe750's metod.



Figur 15. Flottig Iphone lins skapar horisontala inslag.

En liknande metod som jag hade utnyttjat tidigare var användningen av ett ”Streak” filter i kompendiet framför objektivet. Streak filtret, som Angel Films har i sin uthyrnings utrustning, är egentligen endast ett klart glas som de har skurit vertikala linjer i med en kniv på jämnt avstånd. De kallar deras filter för ”Ghetto Streak”. Det fungerar enligt samma princip som OniCe750’s nylon lina, linjerna bryter ljuset som orsakar en horisontell reflektion i linsen. Det här är också ett relativt budget vänlig sätt, fast ett dagligt hyrespris på filtret snabbt kan bli dyrt. Jag använde själv den här metoden för min förra kortfilm Q-Hullu. Skillnaden till de riktiga anamorfiska inslagen är att, med streak filtret blir inslaget samma färg som ljuskällan. Medan de anamorfiska inslagen ofta har en

varmare eller kallare färgton, ofta blått, beroende på tillverkaren av objektiven. Filtret gör inte heller inslaget 3 dimensionellt så som flera glas lager inne i ett objektiv kan göra. Jag märkte också under Q-hullu filmens inspelning att filtret, i vissa fall kunde skära av inslaget i bitar om ljuskällan var svag eller om man använde en vid brännvidd. I bokeh kunde man också ofta lägga märke till små linjer som skär igenom cirklarna och avslöjar streak filtret. Se figur 17 och 18.



Figur 16. Inslag med Ghetto Streak Filter i filmen Q-Hullu. (Heino 2015)



Figur 17. Observera linjerna i hörnets inslag. Från filmen Q-Hullu. (Heino 2015)



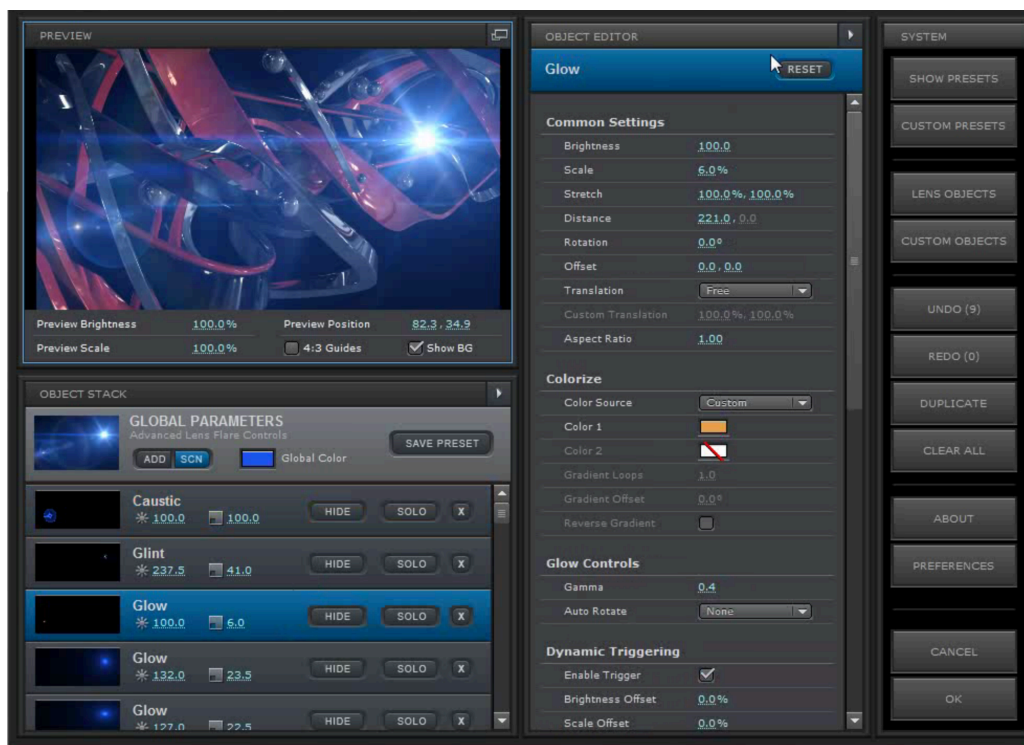
Figur 18. Observera linjera i bokeh. Streak filter i Musikvideon för Vic Mensa – Down on my luck. (Dickinson. 2014)

Det existerar även olika sätt att få anamorfiska inslag efteråt, under postproduktionen. Andrew Kramer från Videocopilot.net har kommit ut med en ”plugin”, för Adobe After Effects, som heter Optical Flares – Lensflare Studio.



Figur 19. Videocopilot.net Optical Flares Lensflare studio programmet. (Kramer 2016)

Med det här programmet kan man, bygga upp en egen ”lensflare”, eller ett inslag, som består av olika lager, alternativt kan man använda sig av färdiga modeller som finns som förinställningar för olika sorters inslag, bland annat anamorfiska inslag. Då har man full kontroll över deras placering, ljusstyrka och storlek. (Kramer 2016)



Figur 20. Optical Flares användarsnittet. (Kramer 2016)

Jag har arbetat med det här programmet tidigare i reklam samt musikvideo projekt. Jag gillar att de har en 3 dimensionalitet, de består av flera lager som reagerar med kameran. Men risken med dessa postproduktions inslag är att de lätt kan se på klistrade ut, om man inte har ett riktigt ljus som hjälper göra effekten trovärdig. De tycks fungera bäst om man placerar ljuskällan vid kanten av bilden och låter resten av inslaget synas. Man bör även vara medveten om att det innebär mycket arbete om man skall använda dem som en genomgående stil i en längre narrativ film, eftersom man måste animera effekterna enligt kamerans rörelser för varje bild. (Kramer 2016)



Figur 21. Användning av Videopilots Optical Flares i musik videon för låten "Iha miten vaan" av artisten Ode. (Ekholm 2016)

En annan postproduktions metod går ut på att använda sig av inslag som är skilt inspelade mot en svart bakgrund. Eftersom de har en svart bakgrund kan man i klippenheten ändra deras "blending mode" till endera "Add" eller "Screen" vilket leder till att det svarta och mörka i bilden, blir genomskinligt, och resten av bilden får en genomskinlighet baserat på hur ljus det är. Exempelvis på videohive.net kan man hitta en "Anamorphic Lens Flare Bundle" vars material är spelat in med ett professionellt anamorfiskt kit. (Videohive 2016)



Figur 22. Anamorphic Lensflare Bundle Promo bild. (Videohive 2016)

Fastän de här inslagen ser mer organiska ut än Videocopilots produkter. Så saknar man kontroll över deras beteende, vilket gör att de inte är så användbara i en film och lämpar sig mer för t.ex. en musik video. De kan vara bra, för att göra ett klipp mer dynamiskt med att klippa i takt med inslaget, och om orsaken samt källan för ljuset inte behöver vara motiverat på samma sätt som i en film. För vår film var det här i varje fall inte en lösning för en genomgående anamorfisk estetik.

Med att använda postproduktions inslag får man en 3 dimensionalitet i inslagen men deras positionering i bilden har begränsningar. Fast man men *Optical Flares* kan tracka inslaget och animera positionen kräver det en hel del extra arbete. "In camera" effekterna med nylon tråden och streak filtret, saknar å sin sida en 3 dimensionalitet. Men de sitter naturligt i bilden färdigt oberoende av kamerans rörelse och kräver inga vidare åtgärder i postproduktionen.

3.1.3 En Blick på Artificiell Anamorfisk Bokeh

Som tidigare förklarat är anamorfisk bokeh ovalt till skillnad från den sfäriska bokeh som är mer cirkulär. Det ända sättet för att få oval bokeh utan anamorfisk optik är att släppa in ljuset i objektivet igenom en oval öppning. Fast man på det här viset får mindre ljus in i kameran så förblir ur fokus områden på ett fint sätt ovalt.

På nätet hittade jag flera som säljer modifierade sfäriska objektiv med en oval bländare, var av en av de populäraste är Richard Gale Optics med hans "Dog Schidt Optics" serie. Han modifierar enligt kundens behov gamla ryska objektiv för filmbruk. Som kund har man bland annat möjlighet att välja en oval bländare som är låst på f:3.5. (Gale 2016)



Figur 23. Exempel på den ovala bokeh på Dog Schmidt Optics Flare Factory 58. (Gale 2013)

Jag anser att problemet med de här objektiven är att bländaren är låst på f:3.5 vilket betyder att man inte är lika flexibel att exponera bilden rätt, man kan vara tvungen att använda sig av ND-Filter för att få ner mängden ljus som kommer in.

Ett amerikanskt företag med namnet Vid-Atlantic märkte jag att hade det bästa alternativet på artificiell bokeh, när det kommer till pris och resultat. De säljer ett så kallat CineMorph filter som kan skruvas på ett sfäriskt objektiv. Filtret bestod av en oval öppning genom vilket det gick en lina på samma sätt som OniCe750s metod, man fick alltså både en artificiell anamorfisk bokeh och inslag i samma paket. (Vid-Atlantic 2016)



Figur 24. Vid-Atlantic CineMorph Anamorphic bokeh filter. (Vid-Atlantic 2016)



Figur 25. Exempel på den ovala och vattenfallsliknande "bokeh" med CineMorph filtret i filmen Weekend Daze. (DeSantis 2014)

Den här produkten verkade vara både ekonomisk och hade minst dåliga sidor av alla alternativ för en artificiell anamorfisk estetik. Eftersom den inte begränsade bländaren eller brännvidden på samma sätt som Dog Schidt Optics. (Vid-Atlantic 2016)

Jag gjorde några tester med en hemgjord CineMorph kopia, byggd av papper och tejp. I samband med det märkte jag att bländaren snabbt blev sfärisk då man gjorde den mindre, och den ovala hålet i filtret blev för stor i förhållande till bländarens öppning. Men man har i varje fall lite utrymme att exponera med bländaren, vilket är något som Dog Schidt Optics objektiven inte har. Mängden ljus som kommer in i objektivet minskar också med filtret, därför är det bra att använda sig av ljuskänsliga objektiv, i samband med den här tekniken.



Figur 26. Bild på mitt hemgjorda, CineMorph liknande, filter. Inte en perfekt oval öppning, men tillräckligt bra för att köra en test med.



Figur 27. Test med hem byggda filtret på en Canon 7D och en 50mm lins, med bländaren på f/1.4.



Figur 28. Test med hem byggda filtret på en Canon 7D och en 50mm lins, med bländaren på f/4. Det sfäriska börjar träda fram eftersom bländarens öppning har blivit mindre och tar härmed mindre effekt av filtret.

Både Dog Schidt Optics linserna och CineMorph filtret ger en oval effekt till bokeh. De saknar ändå variationen i effekten som sker med anamorfiska linser. På EOSHD forumet förs en diskussion om att välja endera en Dog Schidt Optics lins eller en anamorfisk adapter. Användarnamnet Caleb Genheimer skriver att det finns något i den riktiga tekniken som inte kan återskapas med andra sätt, hur t.ex. det oskarpa lever och kläms ihop då man ändrar skärpan. (EOSHD 2014) Till och med Richard Gale själv kommenterar, i samma diskussion, att det vackra med en anamorfisk adapter inte någonsin kan återskapas artificiellt, med endast oval bokeh. Genheimer lägger också till att "I don't care how fancy your streak filter is, it doesn't look anything like a real anamorphic flare." (EOSHD 2014) Jag hade delvis samma inställning till artificiella knepen och hoppades på att hitta en billig adapter före jag beställde ett CineMorph filter.

Underpostproduktionen av filmen kom jag på en egen teknik för att skapa oval bokeh. Tekniken fungerade för material som endast innehöll bokeh, dvs. inget annat tydligt objekt i bilden. Så man kan inte säga att den här tekniken skulle vara användbar för att skapa en genomgående anamorfisk estetik för en film. Men den fungerade för en specialbild i vår film och jag kommer att återkomma till den här tekniken, i resultatredovisningen i kapitel 4 av arbetet. Den här tekniken gick ut på att klämma ihop sfäriskt inspelat material horisontalt, från 4K till HD, så att runda bokeh blev tunnare på bredden, slutresultatet var alltså då ovalt.

3.2 Min Teknik

Objektiv tillverkaren SLR Magic hade nyligen kommit ut med en anamorfisk adapter som var anpassad för moderna 16:9 sensorer med en kläm faktor av 1.33x. På grund av priset var den till en början inte ett alternativ för mig. Kläm faktorn 1.33x var jag också misstänksam över, ifall den skulle ge tillräckligt stark effekt eller inte. Men det råkade sig att ett produktions bolag som vi hade bra kontakter till skaffade den här adaptern och vi fick hyra den till ett bra pris. Till slut fick vi ett kitt med 1.33x adaptern samt 2 stycken akromatiska dioptrar, en med värdet +0.33 samt +1.3.

Det kändes som att bitarna hade börjat falla på plats så att jag kunde spela in vår anamorfiska film. Hösten hade kommit och det började bli bråttom eftersom de första in-

spelningarna skulle ske redan i oktober på Borgbacken under Valokarnevaali. Men det fanns ännu ett par problem, adaptern måste kunna skruvas fast i ändan på en lins som sedan skulle fast i kameran. Adaptern hade 66mm diameters skruv fattning i sin bakända och kom med 3st step-up ringar för objektiv med 49mm, 52mm och 58mm front fattnings diameter.



Figur 29. Anamorfiska adaptern i sitt paket.

Skolans kamera och Zeiss linserna var härmed ute ur spelet eftersom kameran hade en PL-mount fattning för objektiven och Zeiss objektiven hade inga filter gängor för fattning framtill.

3.2.1 Kamera

Min plan var att köpa en Sony A7S kamera som har en större ”full frame” sensor jämfört med den mer allmänna Super35 storleken i digitala filmkameror. Kameran har dock en funktion genom vilken man kunde välja en APS-C sensor beskärning som får den effektiva sensor ytan att motsvara Super35 storlek.

Eftersom de första inspelningsdagarna på Borgbacken kom så snabbt, och jag inte hade fått min kamera, var jag tvungen att låna en Panasonic GH4 som har en mindre ”Micro Four Thirds” sensor.

Sensor storleken har en betydelse eftersom den påverkar bildens skärpedjup och ändrar också synfältet av objektiven. Inverkan beror främst på att med en mindre sensor skapar samma objektiv ett tätare synfält än med en större sensor. (Jason Vinson, 2016)

SLR Magic Anamorphoten har även begränsningar över hur vida objektiv man kunde para den med före bilden började vinjettera. Adapterns manual påpekar de vidaste användbara brännvidderna för olika sensorer:

17mm med Super16 sensor

20mm med Micro Four Thirds sensor

35mm med Super35 och APS-C sensor

40mm med ”full frame” sensor

(SLR Magic 2016)



Figur 30. Exempel på vinjettering från mina test filmningar med Panasonic GH4. En 12mm brännvidd på en Micro Four Thirds sensor.

För Panasonic GH4an fick jag lånat en "Metabones Speedbooster" adapterfattning för att få mina EF objektiv fäst. Adaptern fungerar samtidigt som en så kallad "focal reducer". Speedboostern har ett speciellt glaselement i sig som placeras emellan objektivet och sensorn. Kort förklarar, får det här glaselementet "Micro Four Thirds" sensorn att effektivt fungera liknande som en Super35 sensor, med att göra bilden 0,71x vidare och med att öka ljuskänsligheten med ett bländar steg. (Metabones 2014)

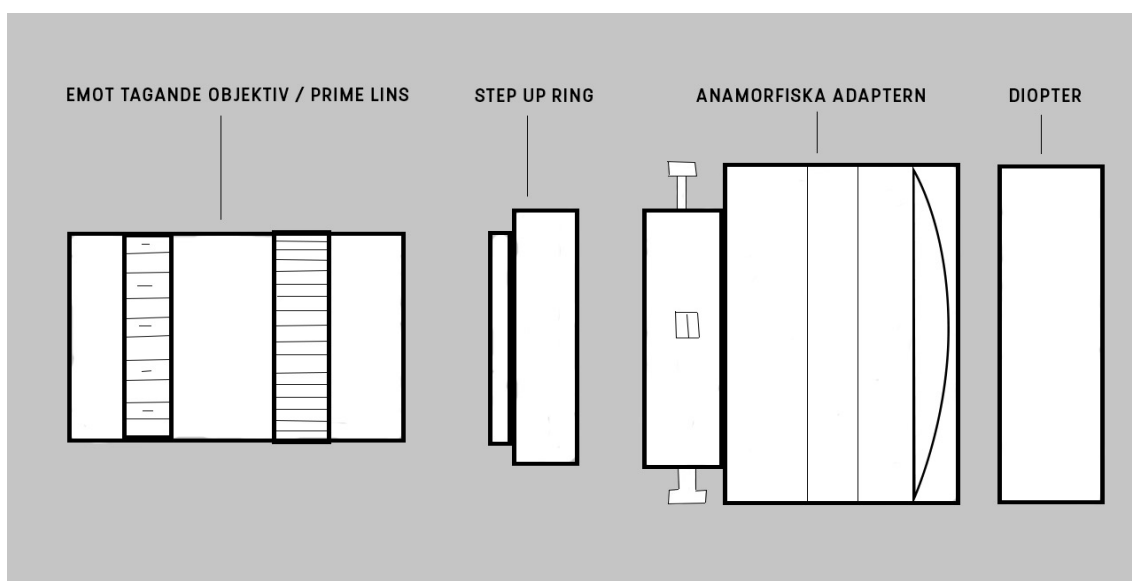
Nu bestod min teknik av både Super35/APS-C och "full frame" sensorer. Men jag kom på att jag kunde utnyttja en förändring i sensor storleken i bildberättandet. Tanken var att upp till sista scenen på Borgbacken, som fungerar som filmens katalys punkt där berättelsen far i gång, skulle allt vara spelat in i ett Super35/APS-C format. Medan allt som följer skulle vara i "full frame" format, med tanken att det ökade skärpedjupet i vida bilderna skulle kunna föra publiken djupare in i berättelsen. Vi spelade alltså in allt som på tidslinjen skedde före Borgbacken med A7S kameran i Super35/APS-C läge. Tanken var också att på det här sättet skulle det vara lättare att matcha de 2 olika kameran samtidigt som det fanns en bild berättar mässig betydelse med det hela.



Figur 31. En bild på vår a7s kamera rig från inspelningarna. Emma regisserar i bakgrunden.

3.2.2 Optik

Anamorphot adaptern fungerar på följande sätt; adaptern skruvas fast på ändan av ett sfäriskt objektiv och spänns sedan fast i rätt läge så att klämnings effekten sker i horisontal riktning. Riktningen måste man kolla med att lysa in i linsen med en ficklampa, i samband med varje lins byte, så man kan se ifall inslagets linje ser rakt ut på horisontella axeln.



Figur 32. Illustration av lins systemets uppbyggnad.

Man måste skärpa själva tagande objektivet skilt och sedan söka en så kallad "sweet spot" med adapterns skilda fokus mekanism som inte har desto noggrannare markeringar än "near" och "normal". Dessutom måste man överväga användningen av dioptrarna för att få skärpa utan kromatisk aberration. 0.3 dioptern fungerade för 1,5 till 3 meters avstånd medan 1.3 var gjord för avstånd under 1 meter.

Jag prövade adaptern med min farfars gamla SMC Pentax stillbilds objektiv, som hade lämpliga front fattning diametrar för att skruva på adaptern. I kittet fanns objektiv med 24mm, 35mm, 40mm, 55mm samt 135mm brännvidd. De hade en "PK-mount" men jag fick dem fäst på min kamera med hjälp av en "PK to Sony/NEX" adapter. Jag köpte även två zoom objektiv av samma serie men båda hade det problemet att front fattningen roterade när man ändrade på skärpan, vilket ledde till att hela adaptern och dess kläm effekt också roterade med i bilden. En zoom skulle annars varit mycket behändig eftersom man inte skulle ha behövt byta objektiv. Men största delen av filmen har spelats in med 40mm objektivet som dessutom var ett "pancake" objektiv. Det här höll lins systemet kompakt samtidigt som bländarens och skärpans kontroller var besvärliga att få ett bra tag på eftersom de var så smala och låg tätt emellan adaptern och Anamorphotens step-up ring.



Figur 33. Mina objektiv, kamera och Anamorphot adaptern med step up ringarna samt dioptrarna i en prydlig ordning.

4 RESULTATREDOVISNING

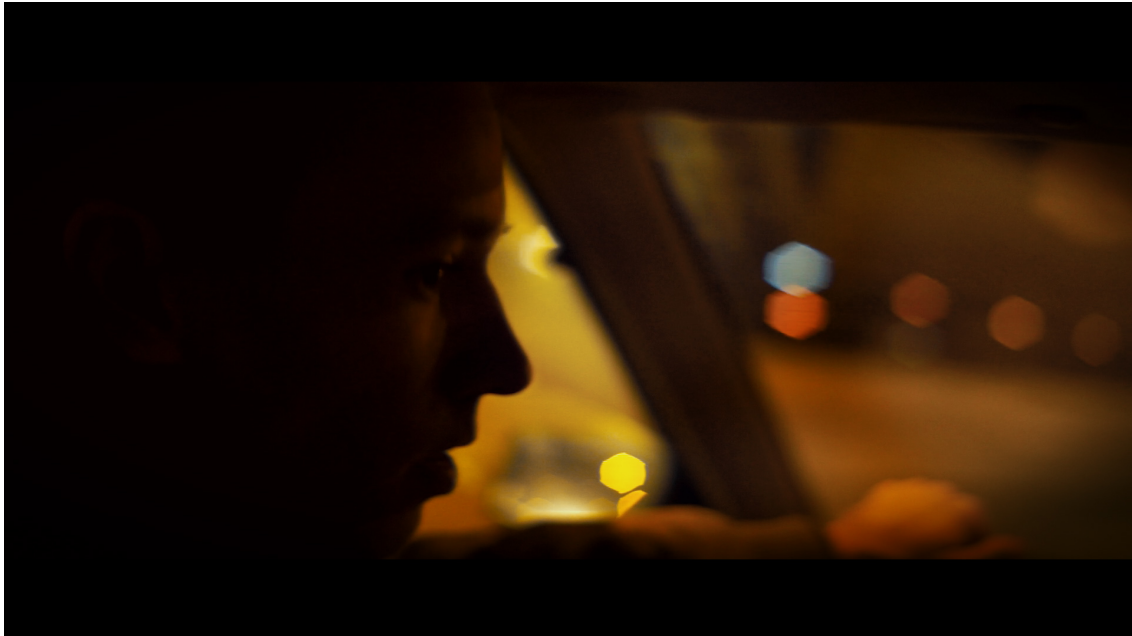
I det här kapitlet redovisar jag exempel på resultaten av de olika anamorfiska karaktärsdragen som har tagit form i filmen.

4.1 Filmens Estetik

Filmen fick absolut en egenartad estetik, men den blev inte så starkt anamorfisk som jag hade hoppats på. Resultatet ligger någonstans emellan det anamorfiska och sfäriska, vilket nog är ett intressant ställe att landa på.

4.1.1 Filmens Bokeh

Klämfaktorn 1.33x som tekniken utnyttjade, räckte inte för att ändra bokeh mycket från det vanliga sfäriska. Beroende på ljuskällans storlek och avståndet från kameran kunde den ibland ge en aning oval form, tydligare ser man effekten närmare bildens kanter där det sker mest förvrängning.



Figur 34. Bil scen och bokeh i filmen.



Figur 35. Exempel på filmens bokeh.



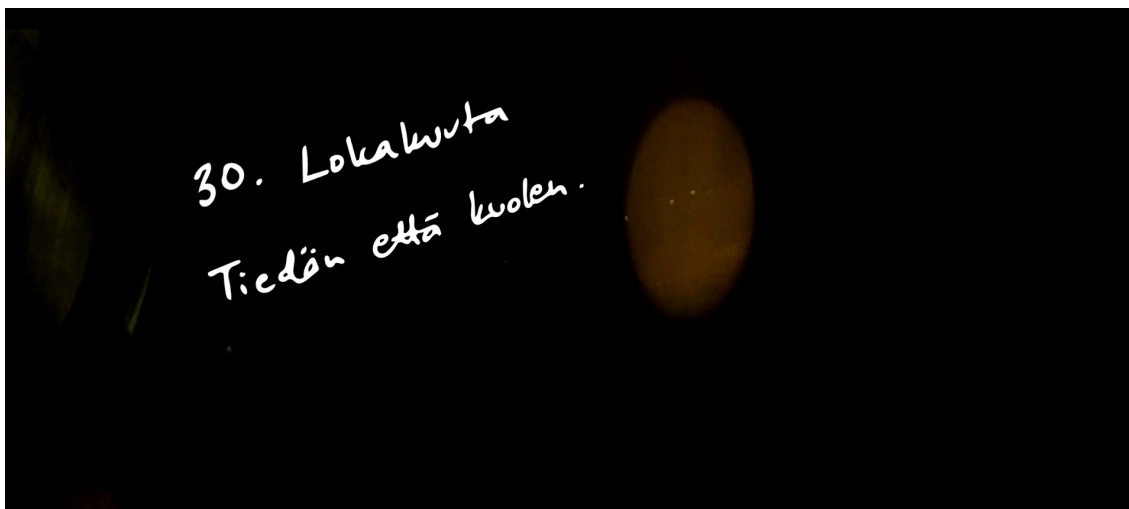
Figur 36. Exempel på filmens bokeh.



Figur 37. Exempel på filmens bokeh.

I filmens titel sekvens ser man oval bokeh, men det materialet är i verkligheten inspelat sfäriskt. Här använde jag en metod, som jag kom på när jag experimenterade med titeln och materialet som hade en 4K resolution. Eftersom mitt projekt var i HD kunde överlapps resolutionen av 4K materialet klämmas ihop horisontalt så runda bokeh:n tog sig en oval form. Den här metoden skulle inte fungera med någon annan sorts material än

det som använts här, material med endast bokeh, eftersom den skulle förvränga tydliga objekt i bilden.



Figur 38. Exempel på filmens bokeh.

4.1.2 Inslag-effekten I Filmen

Inslagen var de starkaste anamorfiska estetiska elementen som tekniken hämtade till filmen. De horisontala sträcken hade en blå nyans och sträckte sig från starka ljuskällor som riktades direkt mot kameran och var härmed de tydligaste anamorfiska elementen i filmen.



Figur 39. Exempel på filmens inslag, horisontell linje.



Figur 40. Exempel på filmens inslag. Horisontala linjer från en Led-panel utanför bilden.

Sträck-inslaget var kontrollerat och såg bra ut i flesta fall, men en för stark ljuskälla som t.ex. en LED ficklampa kunde göra den blåa tonen en aning aggressivt blå. Sonys A7S sensor verkar också vara känslig för blått ljus. Det här kontrollerades med att ha ND Filter inne i lampan för att minska ljusstyrkan.



Figur 41. Exempel på filmens inslag. En stark led ficklampa nerdämpad med ND filter.



Figur 42. Exempel på filmens inslag. En liten blå linje i bildens hörn, okänd källa.

Vi fångade även mindre önskade inslag som liknade ”vanliga inslag”, men hade samma blåa ton som horisontala sträckan. Vi fångade också ”veiling glear” effekten, som beskrivs tidigare, på bild. Se figur 41-43. De ”vanliga” inslagen kunde komma ifrån stora reflektiva ytor som t.ex. en styrox skiva som fungerade som en "bounce" utanför bilden. Se figur 40



Figur 43. Exempel på filmens inslag. Ett oönskat inslag orsakad av en reflektor utanför bilden.



Figur 44. Exempel på filmens inslag. "Veiling Glare effekten i röda rutan.



Figur 45. Exempel på filmens inslag "Veiling Glare" effekten i röda rutan.



Figur 46. Exempel på filmens inslag. "Veiling Glare" effekten i röda rutan.

4.1.3 Filmens Skärpedjup

Filmen fick ett anamorfiskt skärpedjup och man kan tyda en sorts vattenfalls effekt på det oskarpa. Fast själva bokeh inte tog en tydlig oval form så känns det att suddigheten är en aning uttöjt på det vertikala ledet. Om bländaren öppnades till 1.8 som i Figur 46 förblev nästan allt oskarpt. Man kan bäst tyda effekten på bakgrunder med detaljerade mönster som t.ex. en bokhylla.



Figur 47. Exempel på filmens skärpedjup.



Figur 48. Exempel på filmens skärpedjup. Observera bokhyllans suddighet.



Figur 49. Exempel på filmens skärpedjup. Bländaren på 1.8, nästan allt kändes en aning oskarpt fast skärpan ligger vid ögat.

4.2 Kromatisk aberration och Anamorphic Mumps

Även oönskade effekter förekom. Med 135mm objektivet fick vi tydlig kromatisk aberration i bilden. Det förekom för varje bländar öppning men effekten verkade bli mindre desto mera vi minskade bländaren. Detta objektiv användes endast för scenen på balkongen då Lukas saker kastas ner.



Figur 50. Exempel på kromatisk aberration i filmen, med 135mm objektivet. Observera den blå glansen runt skarpa kanterna.

Så kallade "anamorphic mumps" eller feta ansikten förekom också i vissa närbilder. Det var omöjligt att lägga märke till effekten under inspelningen eftersom det inte fanns möjligheter till monitorering som kunde visa en utdragen version av materialet, istället fick vi se på en bild med en 1.33x kläm-effekt.



Figur 51. Exempel på "Anamorphic Mump" Effekten i filmen.

4.3 Sammanfattning och slutsatser

I det här kapitlet presenterar jag svar till mina forskningsfrågor:

- Kan man åstadkomma en trovärdig estetik med alternativa knep?
- Vad förlorar man med alternativa lösningarna?
- Hur nära kommer den teknikens estetik, som jag valde för vår film, den traditionella estetiken?

Det var ett intressant äventyr att dyka in i det anamorfiska, och fast vi inte kom till en lika stark anamorfisk estetik som jag hade hoppats på, så har filmen fått ett personligt utseende vilket var ett av mina huvudsakliga mål. Jag tror inte det finns en annan finsk film som är gjord med samma teknik och det är något för mig att vara nöjd över. Samtidigt som vi blev begränsade av tekniken, kunde vi utnyttja dess drag som en berättar teknik. Våra bilder följde ett mönster som skapades av begränsningarna.

Jag tycker det anamorfiska var ett bra format för vår film, eftersom vi kunde få båda huvudkaraktärerna komponerade i samma bild med en tät känsla, vilket tillät oss att betona deras känslor samt relation till varandra på samma gång. Sfäriska objektiv skulle ha krävt vidare objektiv med mer förvrängning som skulle påverka skådespelarnas utseende och känslan i bilden på ett annat sätt. Kompositionerna var kompakta på höjden, med mycket utrymme på det horisontella ledet, tack vare det kunde vi använda halva bildområdet för att måla in karaktärerna i omgivningen. Vi kunde komponera Luka och Anna i en dubbel halv närbild som hade personliga känslan av en normal porträtt bild. På det här viset kunde vi starkare understryka huvudkaraktärernas relation och samtidigt skilja dem från bakgrunden. Sfäriska objektiv skulle ha krävt en vidare brännvidd som i sin tur skulle ha en annorlunda vidvinkel-effekt på bilden.

De blåa inslagen stödde vår gula, orange och blåa färgpalett samtidigt som de fungerade som en dramatisk effekt i vissa scener. Den kallare blåa färgen fick träda fram kraftigare i de mer spännande scenerna. Den fungerade bäst med ficklampor och statiska ljuskällor, levande ljus gav ett starkt blått inslag som levde på ett underligt sätt i bilden. Men samtidigt var det något som var personligt för filmen.

Jag tyckte också om det oskarpa i bilden, med bländaren öppen kändes suddigheten lite som något man kunde se med tårar i ögonen. I en film som Paniikkipäiväkirjat spelar atmosfären en stor roll, och vår anamorfiska teknik medförde en egen sorts oskarpa som hela tiden var närvarande i bilderna, samt stödde en sorts mystik i berättelsen. Min tanke med förändringen i sensor storleken, efter scenen på borgbacken fungerade inte så bra som jag hade tänkt. Jag ser själv inte en så stor skillnad i slutresultatet, fast det nog direkt kommer några bilder med ett tydligt kortare skärpedjup. Men resten av "full frame" sensor bilderna ser ganska lika ut som Super35/APS-C bilderna. GH4 materialet sticker istället ut mer, från A7S materialet, på grund av sin annorlunda färg.

Tyvärr såg det oskarpa inte traditionellt anamorfisk ut. Den hade svaga drag av det, men landade någonstans mitt emellan av det sfäriska och det anamorfiska. Det ända stället vi ser en ordentligt oval bokeh är under titel sekvensen, men i verkligheten är det inspelat sfäriskt och manipulerat att se anamorfiskt ut i postproduktionen som jag förklarade tidigare.

Tekniken förde med sig en hel del utmaningar. En vanligtvis enkel handling, som att ändra skärpan från punkt A till punkt B, blev mer utmanande än vad det vanligtvis är. Samtidigt som vi blev begränsade med kameraarbetet så kunde vi utnyttja dess hinder som en berättar teknik, och den fäste oss vid en viss stils bilder som medförde en sorts stilrenhet. Exempelvis kunde vi då inte göra stora ändringar på skärpan i en tagning.

Det var mycket tidskrävande att byta objektiv under inspelningarna. Först måste man öppna den anamorfiska adapterns spännmekanism vilket krävde att 3 små skruvar måste lösas. Därefter kunde man skruva loss själva adaptern och step-up ringen, som ofta satt fast hårt, varefter man kunde byta den fasta linsen, och leta fram rätt step-up ring. Därefter kunde man bygga ihop allt åter med det nya objektivet, samt till slut kolla att allt är rakt, med att lysa in i linsen med en ficklampa. Vissa dagar hade jag ingen kamera assistent och skötte även ljuset själv, det här ledde till att största delen av filmen spelades in med en 40mm brännvidd. Vi märkte att den fungerade ganska bra för både vida samt tätare porträtt bilder. Såhär efteråt önskar jag att jag hade bytt objektivet till ett tätare för vissa av närbilderna.

På inspelningen hade jag ingen monitor som kunde visa en uttöjd version av bilden, vi var istället tvungna att monitorera med en ihop klämd bild och jag såg själv, i flesta fall, endast på kamerans lilla skärm. Det här betydde att jag inte kunde se en fullständig anamorfisk estetik under inspelningarna, utan först i klippet kunde vi dra ut bilden till rätt format och se hur bilden verkligen såg ut. Ifall jag hade haft den möjligheten under inspelningen skulle jag bättre ha kunnat bedöma skärpan samt ha gjort bättre beslut angående objektiv byten. Eftersom jag kunde då ha märkt, att en viss brännvidd kommer att skapa en "anamorphic mump", eller överhuvudtaget se att de tätare brännvidderna gav en starkare anamorfisk effekt än de vidare.

Med allt det här bakom mig och med tanke på min frågeställning; kan man skapa en trovärdig anamorfisk estetik med en låg budget, är mitt svar ja och nej. För det första beror det mycket på vad budgeten egentligen är och de andra tekniska förutsättningarna. Det är absolut möjligt om man råkar få tag på en anamorfisk adapter till ett lämpligt pris. 1.33x adapter ger en väldigt svag anamorfisk effekt men en 2x adapter är ideal. Alternativa metoder, vars mening är att skapa en artificiell anamorfisk estetik, kan endast delvis simulera estetiken. De delar inte fullständigt samma karaktärsdrag. Då handlar frågan mer om vilka estetiska element man specifikt är ute efter.

Eftersom alla sätt har sina egna komplikationer så beror det väldigt mycket på produktionen och ifall man kan arbeta runt problemen. Själv skulle jag inte på nytt använda den här tekniken för en narrativ film men möjligtvis för en kortare produktion som en musikvideo eller kort reklam, där det inte handlar om så många bilder och objektiv byten. Själv är jag för tillfället intresserad av att experimentera med Dog Schidt Optics objektiven och CineMorph filtret, de verkar vara de bästa "Poor Mans Anamorphic" alternativen.

KÄLLOR

Litteratur

Goi, Michael. Hora John. 2013, American Cinematographer Manual Tenth Edition Volume 1, The ASC Press s. 87-92.

Wheeler, Paul. 2005, Practical Cinematography Second Editoin, Focal Press s.180

Elektroniska källor

ARRI 2016a. A Tall Super 35 Sensor

Tillgänglig:

https://www.arri.com/camera/alexa/technology/arri_imaging_technology/alexa_sensor/

Hämtad: 6.6.2016

ARRI 2016b. Alexa Mini Technical Data

http://www.arri.com/camera/alexa_mini/camera_details/alexa-mini/subsection/technical_data/

Hämtad: 6.6.2016

ARRI Channel 2011. What is Anamorphic? – Samples of the anamorphic look.

Tillgänglig:

<https://www.youtube.com/watch?v=P7i2SXGYmao>

Hämtad: 1.5.2016

B, Benjamin 2013 IBC: Digital Anamorphic

Tillgänglig:

<http://www.theasc.com/site/blog/thefilmbook/ibc-part-1-anamorphic/>

Hämtad: 6.6.2016

B, Benjamin 2016 The Elastic Frame

Tillgänglig:

<https://www.theasc.com/site/blog/thefilmbook/the-elastic-frame/>

hämtad 24.5.2016

Camera Depot 1999. Step-Up and Step-Down Rings.

Tillgänglig:

<http://www.camera-depot.com/stepping.htm>

Hämtad: 30.5.2016

EOSHD 2014. Anamorphic Lens or Dog Schidt Optiks w/ Oval Aperture

Tillgänglig:

<http://www.eoshd.com/comments/topic/7283-anamorphic-lens-or-dog-schidt-optiks-w-oval-aperture/?page=1>

Hämtad: 20.12.2015

Gale, Richard 2016. Richard Gale Optics - FAQ.

Tillgänglig:

<http://www.richardgaleoptics.uk/faq/>

Hämtad: 28.5.2016

Gale, Richard 2013. Standard Helios-44-2 vs Flare Factory 58 2x Oval (Anamorphic with Century 1.33x)

Tillgänglig:

<https://vimeo.com/61067547>

Hämtad 30.5.2016

Jon, Maxwell 2014. Film and Digital Times –The Aesthetic Role of Depth of Field in Anamorphic Cinematography

Tillgänglig:

<http://www.cookeoptics.com/techdoc/3E4F343E911D932885257CF200688631/61FDTimes2.0-300m-june2014-pg24.pdf>

Hämtad: 8.5.2016

Kramer, Andrew 2016. Optical Flares - Lens Flare Studio

Tillgänglig:

<https://www.videocopilot.net/products/opticalflares/>

Hämtad: 2.5.2016

Mansurov, Nasim 2009. What is Bokeh, Photography Life

Tillgänglig:

<https://photographylife.com/what-is-bokeh>

Hämtad 30.5.2016

Mansurov, Nasim 2011. What is Chromatic Abberation

Tillgänglig:

<https://photographylife.com/what-is-chromatic-aberration>

Hämtad: 24.5.2016

Metabones 2014. Metabones Speedbooster MFT to EF adapter

Tillgänglig:

http://www.metabones.com/products/details/MB_SPEF-M43-BT4

Hämtad: 20.4.2016

Nedomansky, Vashi 2013. The Ultimate Aspect Ratio Guide For Filmmakers.

Tillgänglig:

<http://vashivisuals.com/every-filmmaking-aspect-ratio-for-free/>

Hämtad: 10.4.2016

OniCe750 2012. Anamorphic Lensflare without Anamorphic Lens

Tillgänglig:

<https://www.youtube.com/watch?v=tlRATr4yaw0>

Hämtad: 20.4.2016

Red 2016. Anamorphic Lenses

Tillgänglig:

<http://www.red.com/learn/red-101/anamorphic-lenses>

Hämtad 1.5.2016.

Reid, Andrew 2011. Anamorphic Shooters Guide 2nd Edition Ebook

Tillgänglig:

<http://www.eoshd.com/anamorphic-guide/>

Hämtad: 5.6.2014

SLR Magic 2016. Anamorphot 1.33x Anamorphic Adapter Manual

Tillgänglig:

http://www.slrmagic.co.uk/amfilerating/file/download/file_id/3/

Hämtad: 13.5.2016

Videohive 2016. Anamorphic Lens Flare & Light Transitions Bundle V2

Tillgänglig:

<http://videohive.net/item/anamorphic-lens-flare-light-transitions-bundle-v2/7922027>

Hämtad: 15.4.2016

Vid-Atlantic 2016. CineMorph & Anamorphic Bokeh Filters

Tillgänglig:

<http://www.vid-atlantic.com/products/cinemorph>

Hämtad 30.5.2016

Vinson, Jason 2016. The Smaller the Sensor Size, the Shallower Your Depth of Field

Tillgänglig:

<https://fstoppers.com/education/smaller-sensor-size-shallower-your-depth-field-110547>

hämtad 13.5.2016

Wikipedia 2015a. Film Grain

Tillgänglig:

https://en.wikipedia.org/wiki/Film_grain

Hämtad:10.5.2016

Wikipedia 2015b. Prime Lens

Tillgänglig:

https://en.wikipedia.org/wiki/Prime_lens

Hämtad: 10.4.2016

Wikipedia 2016a. Image Noise

Tillgänglig:

https://en.wikipedia.org/wiki/Image_noise

Hämtad: 10.4.2016

Wikipedia 2016b. Construire un Feu

Tillgänglig:

https://fr.wikipedia.org/wiki/Construire_un_feu_%28film,_1928%29

Hämtad: 1.4.2016

Wikipedia 2016c. Lensflare

Tillgänglig:

https://en.wikipedia.org/wiki/Lens_flare

Hämtad: 20.4.2016

Wikipedia 2016d. Kromatisk Aberration

Tillgänglig:

https://sv.wikipedia.org/wiki/Kromatisk_aberration

Hämtad: 21.5.2016

Wikipedia 2016e. Vignetting

Tillgänglig:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Vignetting>

Hämtad: 30.5.2016

Filmer & Video

Alien. Scott, Ridley 1979

The Thing. Carpenter, John 1982

Q-Hullu. Heino, Emma 2015

Weekend Daze. DeSantis, Joe 2014

Vic Mensa - Down on My Luck. Dickinson, Ben 2014

Imagine. Snell, Jeremy 2015

Ode - Ihan Miten Vaan. Ekholm, Jesse 2016

BILAGOR / APPENDICES